

UOT: 634.1/7.11.22.233.232.25

# QUBA-XAÇMAZ BÖLGƏSİNDƏ MEYVƏÇİLİYİN İNKİŞAF TARİXİ VƏ TURLU MEYVƏ BİTKİLƏRİNİN MÜTƏRƏQQİ TEXNOLOGİYA İLƏ BECƏRİLMƏSİ

İ. A. BƏYƏHMƏDOV

Quba Regional Aqrar Elm və İnformasiya Məsləhət Mərkəzi

Məqalədə Azərbaycanda meyvəçiliyin inkişaf tarixi və Quba-Xaçmaz bölgəsində daha geniş ərazidə becərilən, alma və armud bitkilərinin mütərəqqi texnologiya ilə becərilməsi haqqında ətraflı məlumat verilmişdir. Müəyyən olunmuşdur ki, alma və armud bitkiləri klon calaqaqlar üzərində becərildikdə toxmacara nisbətən daha yüksək təsərrüfat-bioloji xüsusiyyətlərə malik olurlar.

**Açar sözlər:** Meyvəçiliyin tarixi, turlu meyvə bitkiləri, alma, armud, calaqaqlı, sort, təsərrüfat göstəriciləri, iqtisadi səmərəlilik.

Azərbaycanın torpaq və bitki örtüyünün zənginliyinə şərait yaradan iqlim tiplərinin müxtəlifliyi ilə yanaşı, ölkənin coğrafi yerləşmə mövqeyindən yaranan günəş radiasiyasının intensivliyi və temperatur əlverişli olması bir çox bitkilərin becərilməsinə imkan yaratmışdır (3,24).

Minillikləri adlayıb gələn Azərbaycan meyvəçiliyinin zəngin tarixi, mədəniyyəti vardır. Tarixi faktlarla sübuta yetirilib ki, bu məkanda yaşamış insanlar qədimdən yabanı halda bitən meyvə və giləmeyvələrin məhsulunu qida kimi istifadə etmişlər. Nəhayət təkamül prosesi qədim insanlara bu qidanın əhəmiyyətini dərk etdirmişdir. Nəticədə də insanlar tədricən yabanı bitkiləri yaxşı keyfiyyətlərinə görə seçib becərməyə başlamışlar. Bununla da qədim Azərbaycanda meyvəçilik mədəniyyəti yaranmışdır.

Respublikamızın qədim və zəngin tarixə malik bağçılıq diyarı olan Quba-Xaçmaz bölgəsi, özünün təbii-iqlim şəraitinə görə bu ərazidə tarixən müxtəlif meyvə bitkilərinin becərilməsinə səbəb olmuşdur. Ötən əsrin ortalarında aparılmış arxeoloji qazıntılar zamanı aşkar edilmiş alma, armud, nar, badam, gilə, gavalı, şaftalı, üzüm, fındıq, qoz və s. meyvə qalıqları Azərbaycanda bəsit formada meyvəçiliyin ilk rüşeymlərinin Neolit dövründən də əvvəl - Tunc dövründən məlum olduğunu göstərir. Arxeoloji qazıntılar zamanı tapılan meyvə toxumları Azərbaycan meyvəçiliyinin hələ 7-8 min il bundan əvvəl geniş təsərrüfat sahələrindən biri olduğunu sübut edir. Qubanın meyvəçilik tarixi də mənbəyini ilk Tunc dövründən götürür. Qubanın Pirvahid kəndindəki Xırmantəpə (e.ə. II minillik), şəhər yaxınlığındakı Sandıqtəpə şəhərgahı (e.ə. I minillik), həmçinin rayonun Xucbala arxeoloji abidələrinin tədqiqində də Qubada meyvəçilik tarixinin qədimliyindən xəbər verir. Qubada meyvəçilik və əkinçilik mədəniyyəti erkən orta əsrlərdə, eləcə də sonrakı dövrlərdə inkişaf mərhələsində olmuşdur (20).

Tarixi faktlara əsasən 1910-cu ildə Qubada 4 dövlət bağı olmuşdur və sonrakı 50 il ərzində dövlət

bağlarının sayı 15-ə çatmışdır. 1912-cı il məlumatlarına görə, Azərbaycanda olan bağların ümumi sahəsi 21000 hektar idi. Həmin dövrdəki mövcud meyvə bağları sahəsinin 30%-dən çoxu Qubanın payına düşürdü.

XIX əsrin sonu XX əsrin əvvəllərindən ölkəmizdə alma yetişdirmə sektorunda sənaye bağları salınmağa, elmi əsaslarla bitki mühafizəsi tədbirləri həyata keçirilməyə başladığından, sahə üzrə mütəxəssislərin hazırlanması zərurəti yarandı. Bu məqsədlə 1898-ci ildə Quba, Zaqatala və Mərdəkanda Bağçılıq məktəbləri yaradıldı. 1900-cü ildə Azərbaycanda ilk dəfə Qubada məhz bu mütəxəssislər tərəfindən meyvə ağaclarına kimyəvi zəhərli maddələrin çilənməsi nümayiş etdirildi. Qeyd olunmalıdır ki, 1920-ci ilin ortalarına qədər Qubada bağçılıqla sahibkarlar məşğul idi.

Azərbaycanda sovet hakimiyyəti qurulduqdan sonra kiçik torpaq sahələri birləşdirilərək kolxoz və sovxozlar təşkil edildi, yerli şəraitə uyğun olaraq kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalı üzrə ixtisaslaşma aparıldı.

1930-cu ildə meyvə bitkilərindən ibarət ilk pomoloji bağ Qubada, meyvə tingliyi sovxozunda salındı. Bundan əlavə Azərbaycan ETB və SBI-nin (indiki Meyvəçilik və Çayçılıq Elmi Tədqiqat İnstitutu) əməkdaşları, Ümumittifaq Bitkiçilik İnstitutunun əməkdaşları ilə birlikdə, Zaqafqaziya respublikalarında, həmçinin Dağıstan, Orta Asiya ərazisinə birgə ekspedisiyalarda iştirak etmiş, qiymətli yerli meyvə bitki ehtiyatlarını aşkar edərək və onlardan ən yaxşılarını kolleksiya bağlarına cəlb etmişlər (22).

Azərbaycan ərazisində tropik meyvə bitkiləri istisna olmaqla, təbii halda bitən əksər meyvə bitkinin ümumdünya mədəniyyətinə, o cümlədən, alma, armud, heyvə, əzgil, yemişan, zoğal, alça, gavalı, göyəm, gilə, albalı, nar, əncir, qoz, fındıq, şabalıd, püstə, badam, üzüm, yıd, innab, tut, moruq, böyürtkən, çiyələk və başqa cür meyvə və giləmeyvə bitkilərinə rast olunur. Məşələrin yabanı meyvə bitkiləri ilə zəngin olması və



respublikanın ayrı-ayrı meyvəçilik bölgələrində mədəni halda tumlu, çəyirdəkli, qərzəkli, subtropik, sitrus meyvə bağlarının mövcudluğundan onu göstərir ki, respublikamızda meyvəçiliyi inkişaf etdirmək üçün kifayət qədər əlverişli şəraiti vardır. Burada yerli əhali, qədim vaxtlardan yabanı halda bitən meyvə-giləmeyvə bitkiləri üzərində müşahidələr apararaq xalq seleksiyası sortları yaratmışlar ki, hal-hazırda həmin sortlar geniş ərazilərdə becərilir (11,16,19,23).

Quba-Xaçmaz bölgəsinə daxil olan rayonların müxtəlif torpaq-iqlim şəraitinə malik olması və dəniz səviyyəsindən müxtəlif hündürlüklərdə yerləşmələri onların kənd təsərrüfatının müxtəlif sahələri üzrə ixtisaslaşmalarına səbəb olmuşdur. Belə ki, Xəzərətrafi ovalıqda tərəvəzçilik, heyvandarlıq, dağlıq hissədə heyvandarlıq, aşağı dağlıq və dağətəyi ərazilərdə meyvəçilik, taxılçılıq və tərəvəzçilik inkişaf etdirilməyə başlanmışdır.

Bu bölgədə olan meyvə bağları respublikamızda olan meyvə bağları sahəsinin 30%, tumlu meyvə bitkilərinin isə ümumi sahəsinin 50%-dən çoxunu əhatə edir. Bölgədə becərilən meyvə bağlarının 85% tumlu meyvə bitkiləri, tumlu meyvə bitkiləri içərisində isə 79% alma bitkisi, 18% armud, 3% heyvə bitkisinin payına düşür. Çəyirdəkli meyvə bitkilərinin 61,2% gavalı və alça, 20,3% gilə, 10,5 % ərik, 3% albalı və 5 % şaftalı tutur (21,24).

Azərbaycan Respublikası Statistika Komitəsinin verdiyi məlumata əsasən 2000-ci ildə Quba-Xaçmaz bölgəsində alma bitkisinin əkin sahəsi 17121 hektar, məhsuldarlıq 51,7 sentner, müvafiq olaraq 2005-ci ildə 15871 hektar, 72,0 sentner, 2010-cu ildə 20593 hektar, 88,1 sentner, 2015-ci ildə 22354 hektar, 90,6 sentner, armud bitkisinin isə əkin sahəsi 2000-ci ildə 1731 hektar, məhsuldarlıq 62,5 sentner, müvafiq olaraq 2005-ci ildə 1750 hektar, 70,7 sentner, 2010-cu ildə 923 hektar, 53,9 sentner, 2015-ci ildə 923 hektar, 65,2 sentner olmuşdur (1). Göründüyü kimi son zamanlar alma bağlarının sahəsi müəyyən qədər genişlənmiş, armud bağlarının sahəsi isə xeyli azalmışdır.

Aparılmış təhlillərdən də göründüyü kimi, meyvə bağlarının sahəsinin illər üzrə dəyişilməsinə baxmayaraq, məhsuldarlıq heç də ürək açan səviyyədə deyildir. Eyni zamanda o da məlumdur ki, alma və armud bitkilərinin potensial imkanları bu göstəricilərdən xeyli yüksəkdir və elmi əsaslarla işlənmiş texnoloji qulluq nəticəsində bu bitkilər yüksək məhsul verə bilər. Mövcud ədəbiyyat məlumatlarından da məlum olduğu kimi, meyvə bitkilərinin məhsuldarlığı cinsdən, sortdan, calaqahtıdan, ağaclara verilən formadan və tətbiq olunan aqrotexniki tədbirlərdən asılı olaraq ciddi şəkildə fərqlənir (31, 32).

Qeyd olunanları nəzərə alsaq, əvvəllər və yeni introduksiya olunmuş alma və armud sortlarının təsərrüfat-bioloji xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi, intensiv və superintensiv tipli bağlarda aparılan aqrotexniki tədbirlər kompleksinin elmi-praktik əsaslarının işlənil-

məsi, mövcud bağlarda məhsuldarlığı artırmaq, daxili bazarı qorumaqla xarici bazarlara çıxmaq üçün yüksək keyfiyyətli, dünya standartlarına cavab verən məhsul istehsal etmək mümkündür və bu, günün aktual problemlərindən biridir.

Bu problemlərin həlli istiqamətində tərəfimizdən geniş tədqiqat işləri aparılmışdır.

Müxtəlif bioloji xüsusiyyətlərə və ekoloji tələbatla malik meyvə bitkilərinin səmərəli yerləşdirilməsi və intensiv inkişaf etdirilməsi ilə bağlı hazırda dünya miqyasında geniş tədqiqat işləri aparılır. Məlumdur ki, meyvə bitkilərinin bir çox xüsusiyyətlərinə, o cümlədən morfometrik göstəricilərinə, məhsuldarlığına, xəstəlik və zərərvericilərin yayılmasına, bağların rentabelliliyinə şaquli zonallıq kəskin şəkildə təsir göstərir (2,13,18,26). Xüsusən də bu məsələ düzən sahələrdə əkinə yararlı torpaqların yaşayış sahələri, sənaye tikintiləri, şaxtaya, qısa, soyuğa az davamlı və həmçinin gündəlik tələbat məhsulu kimi istifadə olunan kənd təsərrüfatı bitkiləri altında getdikcə daha geniş şəkildə istifadə edilməsi nəticəsində çox aktuallaşıb. Bu baxımdan meyvə məhsulunun formalaşmasında "genotip-mühit" komponentlərinin əlahəddə rolu önə çıxır. Məlum olduğu kimi meyvə bitkiləri də digər bitkilərlə yanaşı ekosistemin tərkib hissəsi olmaqla ətraf mühit - biotik və abiotik amillərin cəmi ilə qarşılıqlı əlaqədə olur. Bu əlaqələrin nə dərəcədə əlverişli olması insanların şüurlu müdaxiləsindən birbaşa asılı olur. Bağların getdikcə daha yüksək dağlıq bölgələrə keçirilməsi və digər kənd təsərrüfatı bitkiləri üçün əlverişli olmayan arid iqlim şəraitində meyvə bitkilərinin becərilməsi üçün münasib texnologiyaların hazırlanması bağçılıqda prioritet məsələlərdən sayılır. Bu sahədə apardığımız tədqiqatlar tumlu meyvə bitkilərinin və xüsusən də Quba-Xaçmaz bölgəsində daha çox becərilən alma sortlarının şaquli zonallıqla dəniz səviyyəsindən 500-750 metr yüksəklikdə müvəffəqiyyətlə becərilməsi imkanlarını müəyyən etmişdir (4, 7, 9, 17).

Sovetlər dövrünə qədər respublikamızda meyvə bağları əsasən dağlıq və dağətəyi ərazilərdə yerli sort və formaların hesabına pərakəndə şəkildə inkişaf etdirilmişdir. Sovetlər dövründə ölkəmizdə bağçılıq mədəniyyəti ilk inkişaf yollarına qədəm qoyaraq mövcud sortların hesabına geniş əkin sxemi ilə (8x6m; 8x10m; 10x10m) ekstensiv tipli bağların salınmasına başlanmışdır. 1975-1980-ci illərdən başlayaraq respublikamızda meyvə bağları genişləndirilərək başqa ölkələrdən yeni meyvə sortlarının introduksiyasına nail olunmuşdur ki, həmin illərdən meyvəçiliklə bağlı olan sahələrdə əsasən yerli, introduksiya edilmiş, MÇETI-nin yeni yaradılmış seleksiya sortlarından istifadə olunaraq bağçılıq sahəsi getdikcə inkişaf etdirilmişdir. Məhz həmin vaxtdan respublikamızda intensiv tipli bağların salınmasına (6x4m; 5x4m; 5x3m əkin sxemləri üzrə) başlanmışdır (11, 21, 23).



Azərbaycan müstəqillik əldə etdikdən sonra ölkə qarşısında iqtisadiyyatın, zamanın tələbinə uyğun olaraq yenidən qurulması kimi həyatı əhəmiyyətli problem dayandı. Həmin dövrdən başlayaraq respublikada meyvəçiliyin sabit inkişafını təmin etmək və bazar iqtisadiyyatının tələblərini nəzərə alaraq super intensiv tipli yeni bağlar salmaq günün ən vacib problemlərindən biri olaraq qarşıya çıxdı. Bu problemlərin həlli istiqamətində Quba Regional Aqrar Elm və İnformasiya Məsləhət Mərkəzi və MÇETİ respublikamızda bağçılıq mədəniyyətinin yüksəldilməsində, kəndli (fermer) təsərrüfatlarının vahid torpaq sahəsindən yüksək məhsul əldə edilməsində innovasiya yönümlü elmi tədqiqat işlərinin yekunlarının tətbiq edilməsinə, yeni mütərəqqi bağsalma texnologiyasının respublikamıza gətirilməsində, qərb ölkələrində özünü doğrultmuş meyvə sortlarının və virusdan azad calaqaaltı formalarının introduksiya olunmasında xeyli işlər görmüşdür.

Respublikamız bazar iqtisadiyyatı yolu tutduğundan bu şəraitdə sort daha böyük önəm daşıyır. Çünki sort bazar keyfiyyətləri ilə yanaşı, həmçinin bağçılığın intensivləşdirilməsində əsas elementlərdən olmaqla əkililərin sıxlığının artırılmasına və onların əmtəəlik məhsulvermə dövrünün uzunluğuna birbaşa təsir göstərir (12,17).

2003-cü ildən başlayaraq Quba RAEİMM və MÇETİ tərəfindən respublikamıza almanın - Qrani Smit, Fuji, Conaqored, Conaqold, Qolden Delişes x 972, Ağ renet, Reine des Renettes, Breburn, Qala, Çelencer, Mariri red, Brookfield, Aydared, Supercif, Baugene, Red Jonaprin, armudun - Konferense, Red Vintes, Vilyams, gilasin - Bigarreu Burlat, İmperatrise Stefania, Ferrovia, Mora Cazzano, Mora Dİ Vignola, Bigarreau Morean, Georgia, Lapins, Adriana, Bigarren Van, Sumburst, Maraska Nero Dİ Verona, Durano Nero II, Durano Nero III, Corido, Belge, Burlat, Samba, Satın, Simmit, Sumbala, Svethart, gavalının - Laetitia, Angelino, Ruby Cranch, Black Amber, Black Diamond, Black Splendor, Friar, Fortuna, Black Beauty, Black Van, Early Quin, Crimson Glo, qozun - Çandler Frankuite sortları introduksiya olunmuşdur. Eyni zamanda respublikamıza bu sortlardan başqa sahibkarlar tərəfindən də meyvə bitkilərinin bir çox sortları gətirilərək ümumilikdə min hektardan artıq sahədə introduksiya edilmiş və gətirilmiş sortlar üzrə yeni meyvə bağları salınmışdır. Respublikamıza alma bitkisinin virusdan azad 4 vegetativ üsulla artırılan calaqaaltı forması - MM-106, M-7, M-111, Pajam-1 introduksiya edilmişdir (10,21,29).

Meyvə bitkilərinin biometrik göstəriciləri və məhsuldarlığı sort xüsusiyyəti və becərilmə şəraiti ilə yanaşı calaqaaltıdan da xeyli asılıdır. Belə ki, toxmacara calanmış ağacdən fərqlənərək vegetativ artırılan calaqaaltıya calanmış ağacda fotosintetik potensialın artması hesabına hüceyrə şirəsinin qatılığı da yüksəlir və nəticədə həddən artıq toplanmış qida maddələri

generativ orqanların əmələ gəlməsinə səbəb olur. Bu isə ağacın hər il müntəzəm məhsul verməsi ilə nəticələnir. Eyni zamanda vegetativ calaqaaltıya calanmış meyvə bitkiləri tez məhsula düşür, meyvələri iri, standartı uyğun olur. Bu bitkinin çətin həcmnin kiçik olması vahid sahədə bitki sayını artırmağa və məhsuldarlığı yüksəltməyə imkan verir (26, 27, 28, 30, 33).

Son 15-20 il ərzində əkilmiş bağlar, əsasən klon calaqaaltılar üzərində olan sortlardan salındığı üçün sıxlaşdırılmış əkin sxemlərindən (4x1,5m, 4x1,25m, 4x1,75m, 5x3, 4x3m və s.) istifadə edilir və buna görə də, həmin bağlarda tətbiq olunacaq aqrotexniki tədbirlər, ekstensiv və adi intensiv tipli bağlardakı texnologiyadan kəskin şəkildə fərqlənir. Belə ki, superintensiv tipli bağlarda bitkilər əsasən şpalərdə becərilidiyindən, bitkilərə verilən forma və budama işləri tamamilə başqa istiqamətdə aparılır. Suvarma, tələb olunan gübrələrin də vaxtaşırı qarışdırıldığı su ilə, damcılama yolu ilə aparılır. Bu bağlarda cərgəaraları əsasən herbisidli qara herik sistemə saxlanır. Hazırda, respublikamızda bu tip bağlarda tətbiq olunan aqrotexniki tədbirlər, yalnız müəyyən müşahidələrə və mülahizələrə əsaslanaraq aparılır. Lakin bununla belə, superintensiv tipli bağların potensial imkanlarının açılması üçün tətbiq olunan texnoloji qulluq işlərinin yerli şəraitə uyğun olaraq, elmi cəhətdən əsaslandırılmış şəkildə öyrənilməsi və tətbiq edilməsi günün aktual məsələlərindəndir.

Ağacın bağa əkildikdən sonra məhsula düşməsinin tezləşdirilməsi və potensial məhsuldarlıq dövrünün uzadılması ilə bağlı problemlərin həlli də günün aktual məsələlərindəndir. Məhsula düşmə sortun genetik xüsusiyyətləri ilə yanaşı, həm də calaqaaltıdan, cərrahi əməliyyatlardan və fizioloji fəal maddələrin (FFM) tətbiqindən asılıdır. Bu istiqamətdə aparılan tədqiqatlar göstərmişdir ki, klon calaqaaltılarının tətbiqi ilə ağacın məhsula düşməsi 2-5 il tezləşə bilər. Eyni zamanda zoğların üfüqi vəziyyətə gətirilmə qədər əyilməsi, həmçinin burma, boğma, həlqələmə, ucurma və s. kimi cərrahi əməliyyatlar hesabına məhsula düşməni tezləşdirə bilər. Bu nəticə həmçinin boy zoğlarında apikal dominantlığı aradan qaldırmaq məqsədilə müxtəlif reterdantların (CCC, alar və d.) tətbiqi ilə də əldə edilə bilər. Şübhəsiz ki, qeyd olunan texnoloji əməliyyatlar müvəqqəti xarakter daşıdığından və hər il tətbiq edilməli olduğundan daha çox sərmayə tələb edir. Bu səbəbdən də onlar yalnız güclü boya malik sortlar və calaqaaltılar üçün tətbiq edilə bilər. Qeyd olunanlar təbii zəif boylu və məhdud çətirli sortların böyük üstünlüyünü bir daha sübut edir (25).

Bağların məhsuldarlığının artırılması və həmçinin becərilən bitkilərin potensial imkanlarının açılmasında fotosintez prosesi başlıca amil hesab olunur. Bunu nəzərə alaraq tədqiqatlarımızda fotosintezin xalis məhsuldarlığının öyrənilməsinə üstünlük verilmişdir. Məlum olmuşdur ki, vegetasiya dövründə təcrid olunmuş meyvə, budaqcıq və yarpaqlarda assimilya-



siya məhsullarının toplanması sortdan və calaqaqtıdan asılı olaraq xeyli fərqlənir. Belə ki, alma bitkisinin calaqaqtı-sort kombinasiyalarından asılı olaraq fotosintezin xalis məhsuldarlığı təhlil edilən zaman sortlar üzrə təcrid olunmuş budaqcıq, meyvə və yarpaq üzrə orta ümumi quru kütlə artımı daha çox MM-106 calaqaqtısı üzərində becərilən sortlarda (110, 29 q), bundan 26,8 q az, M-9 calaqaqtısı üzərində olan sortlarda, bundan bir qədər də (16,48 q) az isə cır meşə alması calaqaqtısı üzərində becərilən sortlarda müşahidə olunmuşdur. Bu zaman saxlanılmış ümumi yarpaq səthi müvafiq olaraq  $1443,1 \text{ m}^2$ ,  $1017,2 \text{ m}^2$  və  $926,0 \text{ m}^2$  təşkil etmişdir. Nəticə etibarilə fotosintetik potensial da MM-106 calaqaqtısı üzərində becərilən sortlarda daha çox (orta hesabla  $15,15 \text{ m}^2$  /gün), M-9 calaqaqtısı üzərində olan sortlarda bir qədər az ( $10,68 \text{ m}^2$  /gün), cır meşə alması calaqaqtısı üzərində becərilən sortlarda isə daha az ( $10,09 \text{ m}^2$  /gün) olduğu qeydə alınmışdır. Müvafiq olaraq daha yüksək işlək yarpaq səthi, fotosintezin daha yüksək intensivliyinə səbəb olmaqla, onun xalis məhsuldarlığına (FXM) birbaşa təsir göstərir.

Fotosintezin xalis məhsuldarlığı M-9 calaqaqtısı üzərində olan sortlarda ən yüksək (orta hesabla  $7,82 \text{ q-m}^2$  /sutka), toxmacar üzərində olan sortlarda isə nisbətən aşağı səviyyədə (orta hesabla  $6,62 \text{ q-m}^2$  /sutka) olmuşdur. Bu halda MM-106 calaqaqtısı üzərində olan sortlar, orta mövqe tutmaqla onlarda FXM orta hesabla  $7,27 \text{ q-m}^2$  /sutka təşkil etmişdir.

Başqa sözlə klon calaqaqtılar üzərində becərilən alma sortlarında yarpaqların assimilyasiya intensivliyi, toxmacar üzərində becərilən sortlara nisbətən, daha yüksək olduğundan vahid sahədə daha çox assimilyasiya məhsulu toplaya bilirlər.

Qeyd olunanlar vahid kütlədə məhsul almaq üçün tələb olunan yarpaq səthi göstəricisini hesablamaq imkanı yaradır. Bu göstərici təsərrüfat üçün çox önəmli olmaqla o, məhsulla tərs mütənəsbidir. Başqa sözlə bir kiloqram məhsul istehsalı üçün nə qədər az yarpaq səthi tələb olunursa sort, calaqaqtı və şərait bir o qədər məhsuldar hesab olunur. Aldığımız nəticələrdən görüldüyü kimi, bu göstərici toxmacar üzərində olan sortlarda vegetativ artırılan calaqaqtılar üzərində olan sortlara nisbətən xeyli fərqlidir. Başqa sözlə, klon calaqaqtılar üzərində becərilən sortların az yarpaq səthi ilə daha çox məhsul yaratmaq imkanı açıq şəkildə özünü biruzə verir.

Bu nəticə yarpaqların xüsusi məhsuldarlıq potensialında (YXMP) özünü daha aydın şəkildə göstərir. YXMP üzrə,  $1 \text{ m}^2$  yarpaq səthinin potensial məhsuldarlığı klon calaqaqtılar üzərində daha çox ( $4,91 \text{ kq/m}^2$  və  $6,72 \text{ kq/m}^2$ ), toxmacar üzərində isə bir qədər aşağı ( $4,18 \text{ kq/m}^2$ ) olur. Bu sahə vahidində həm bioloji və həm də təsərrüfat məhsuldarlığının yüksəldilməsinə imkan verən amil hesab edilə bilər.

Beləliklə, qeyd olunanlardan görüldüyü kimi, FXM calaqaqtı və sortdan asılı olaraq müxtəlif olur. Bu

zaman calaqaqtının təsiri özünü qabarıq şəkildə biruzə verir. Yəni, klon calaqaqtılar üzərində becərilən sortlar daha az yarpaq səthi ilə daha çox məhsul formalaşdırıla bilər.

Bu fizioloji əsas, bağların məhsuldarlığının artırılması və həmçinin becərilən bitkilərin potensial imkanlarının açılmasında başlıca amil hesab olunur (5, 6, 14, 17).

Eyni zamanda klon calaqaqtılar üzərində becərilən alma sortlarında toxmacar üzərində becərilən alma sortlarına nisbətən meyvəbağlama faizi də yüksək olur. Belə ki, calaqaqtı alma sortlarının meyvəbağlama imkanına birbaşa təsir göstərməklə, klon calaqaqtılar üzərində becərilən alma sortları artıq meyvə elementlərindən çiçəkləmənin lap erkən çağlarında qurtarmağa çalışır. Bu isə qida elementləri itkisini xeyli azaldaraq gələcək məhsulun formalaşması üçün münbit şərait yaradır və iləşiri məhsulvermə təhlükəsini azaldır (15).

Yuxarıda göstərilənlərdən bir daha aydın olur ki, calaqaqtı-sort kombinasiyaları meyvə bitkilərinin bütün aqrobioloji xüsusiyyətlərinə təsir göstərir ki, nəticədə bitkilərin təsərrüfat göstəriciləri və iqtisadi səmərəliliyi kəskin şəkildə dəyişir. Bunu nəzərə alaraq alma və armud bitkilərinin müxtəlif calaqaqtı-sort kombinasiyalarında təsərrüfat göstəricilərini və iqtisadi səmərəliliyini təhlil etmişik. Tədqiqat işi bağçılıq üzrə ümumi qəbul olunmuş metodika üzrə yerinə yetirilmişdir (34, 35).

#### **Alma sortlarının təsərrüfat göstəriciləri və iqtisadi səmərəliliyi.**

Sortun əsas qiymətli cəhətlərindən biri olan təsərrüfat göstəricilərinə onun məhsuldarlıq əmsalı, çətrin parametrlərinə uyğun qida sahəsi, bundan irəli gələn hektarda bitki sayı və təsərrüfat məhsuldarlığı aiddir.

İqtisadi səmərəlilik göstəricilərinə isə məhsulun maya dəyəri, satış dəyəri və bu əsasda rentabellik səviyyəsi aid edilir.

Mövcud ədəbiyyat mənbələrində bitkilərin becərildiyi coğrafi şəraitin iqtisadi göstəricilərə təsir göstərdiyi qeyd olunur. Dağlıq bölgədə bəzi aqrotexniki tədbirlərin (xəstəlik və zərərvericilərə qarşı mübarizə, suvarma və s.) sayının azalması nəticəsində bitkilər iqtisadi cəhətdən daha gəlirli hesab olunurlar. Eyni zamanda dağlıq bölgədə becərilən bitkilər daha tez məhsula düşdüyündən bağların salınması üçün çəkilən məsarif daha tez ödənilir, əmtəəlik məhsul çıxımı artır, bu da iqtisadi göstəricilərin artmasına səbəb olur (8, 22).

Alma bitkisinin müxtəlif sortları üzrə aparılmış tədqiqatlarla müəyyənləşdirilmişdir ki, dağətəyi zonada becərilən Simirenko reneti alma sortunda xalis gəlir dağlıq və düzən zonalara nisbətən çox olur. Çünki, dağlıq zonada havanın nəmliyi çox, temperatur isə az olur. Bu səbəbdən meyvələrin keyfiyyəti aşağı olur. Aran zonada temperaturun yüksək, nəmliyin aşağı olması səbəbindən meyvələrin əmtəəlik keyfiyyəti



aşağı olur. Lakin buna baxmayaraq alma bitkisinin Leskenskoye sortu isə Simirenko reneti sortundan fərqli olaraq dağətəyi və aran zonada becərildikdə daha çox gəlir gətirir (36).

Ə.N.Sadiqov (2015) qeyd edir ki, sortların iqtisadi səmərəliliyinin yüksəldilməsində torpaq-iqlim şəraitinə uyğun, məhsuldar, keyfiyyətli, davamlı olan sortların seçilməsi ilə yanaşı, mövcud bağlarda sortların pomoloji xüsusiyyətlərinə uyğun kompleks aqrotekniki tədbirlərin aparılmasının əhəmiyyəti böyükdür. Çünki hər bir sorta uyğun aqroteknikanın tətbiq olunması əsas şərtidir (24).

Cədvəl 1. Müxtəlif calaqaaltı-sort kombinasiyalarından asılı olaraq alma sortlarında təsərrüfat göstəriciləri (2012-2016-cı illər üzrə orta)

Calaqaaltı	Sort	Çətrin proyeksiya sahəsi, m <sup>2</sup>	Çətrin məhsuldarlıq əmsali, kq/m <sup>2</sup>	Çətrin orta diametri, m	Bitkinin qida sahəsi, m <sup>2</sup>	Hektarda bitki sayı, ədəd	Təsərrüfat məhsuldarlığı, sent/ha
Cır meşə alması	Qala	10,64	3,91	3,28	15,73	636,0	264,59
	Conaqored	10,99	3,15	3,34	16,23	616,0	213,25
	Qrani Smit	12,51	3,42	3,55	18,04	554,0	237,03
	Fuje	10,59	3,78	3,26	15,57	642,0	256,99
	Simirenko reneti	12,33	3,55	3,52	17,77	563,0	246,43
	Qolden delişes 972	10,69	4,22	3,28	15,73	636,0	286,91
	Conaqold	11,36	3,35	3,38	16,57	604,0	229,86
	Orta	11,3	3,63	3,37	16,52	607,0	247,87
	Qala	2,19	12,9	1,53	4,34	2304,0	650,90
M-9	Conaqored	2,74	7,83	1,71	5,23	1912,0	410,20
	Qolden reinders	2,44	13,26	1,62	4,78	2092,0	676,85
	Qrani Smit	2,50	12,14	1,64	4,88	2049,0	621,87
	Aydared	2,38	10,87	1,59	4,63	2160,0	558,81
	Red Vinter	2,36	11,19	1,59	4,63	2160,0	570,42
	Fuje	2,37	13,74	1,59	4,63	2160,0	703,38
	Orta	2,43	11,70	1,61	4,73	2120,0	598,92
	Qala	6,76	5,87	2,6	10,58	945,0	374,99
	Conaqored	7,64	4,74	2,77	11,78	849,0	307,45
MM-106	Qrani Smit	8,52	5,32	2,92	12,89	776,0	351,73
	Fuje	7,72	6,11	2,78	11,85	844,0	398,11
	Simirenko reneti	8,28	5,01	2,88	12,59	794,0	329,37
	Qolden delişes x 972	7,53	6,43	2,75	11,64	859,0	415,91
	Conaqold	9,27	4,35	3,05	13,89	720,0	290,34
	Orta	7,96	5,4	2,82	12,17	827,0	352,56

Eyni zamanda müəyyənləşdirilmişdir ki, alma sortlarının becərilmə şəraiti və bağlarda aparılan aqrotekniki tədbirlər ilə yanaşı sortun hansı calaqaaltı üzərində becərilməsindən asılı olaraq xalis gəlir kəskin şəkildə dəyişir. Bu baxımdan aparılmış təhlillər nəticəsində məlum olur ki, əhalini ilboyu yüksək və keyfiyyətli alma məhsulu ilə təmin etmək üçün intensiv tipli meyvə bağları salınan zaman gödəkboylu calaqaaltılardan və yüksək davamlı sortlardan istifadə olunmalıdır. Çünki gödəkboylu calaqaaltılar çətrin biometrik ölçülərinin kiçik olmasını təmin edir, sahə

vahidində bitkilərin sayı artır, məhsuldarlıq yüksəlir və əmək sərfi azalır. Nəticədə isə rentabellik yüksəlir (8).

Göründüyü kimi, alma bitkisinin bütün aqro-bioloji xüsusiyyətlərinə calaqaaltı-sort kombinasiyaları kəskin şəkildə təsir göstərir və bunun nəticəsində bitkinin iqtisadi göstəriciləri dəyişir.

Aparılmış hər bir tədqiqatın nəticəsi iqtisadi səmərəlilik əsasında qiymətləndirilir. Calaqaaltıdan və sortdan asılı olaraq çətrin biometrik göstəriciləri müxtəlif olduğundan onun təsərrüfat məhsuldarlığı səviyyəsi dəyişir.

1 sayılı cədvəldən göründüyü kimi, çətrin orta dimetrinə görə hesablanmış qida sahəsi eyni calaqaaltı üzərində müxtəlif sortlar arasında kəskin fərqlənmədiyi halda calaqaaltıdan asılı olaraq dəyişir. Belə ki, bitkilər üçün qida sahəsi cır meşə alması calaqaaltısı üzərində olan sortlarda orta hesabla 16,52 m<sup>2</sup> olduğu halda, MM-106 calaqaaltısı üzərində olan sortlarda bir qədər azalaraq orta hesabla 12,17 m<sup>2</sup> olmuş, M-9 calaqaaltısı üzərində olan sortlarda isə yüksək dərəcədə azalaraq 4,73 m<sup>2</sup> təşkil etmişdir. Müvafiq olaraq qeyd olunanlardan irəli gələrək hektarda bitki sayı da dəyişir. Belə ki, hektarda bitki sayı toxmacar üzərində becərilən sortlarda orta hesabla 607 ədəd, MM-106 calaqaaltısına calanmış sortlarda 827 ədəd, M-9 calaqaaltısına calanmış sortlarda 2120 ədəd olmuşdur. Göründüyü kimi, klon calaqaaltılar üzərində olan sortlarda hektarda bitki sayı çox olur. Bu isə təsərrüfat məhsuldarlığının artmasına gətirib çıxarır. Belə ki, tədqiqatlarımızla müəyyən olunmuşdur ki, təsərrüfat məhsuldarlığı cır meşə alması calaqaaltısı üzərində becərilən sortlarda orta hesabla 247,87 sent/ha olduğu halda, bu göstərici MM-106 calaqaaltısına calanmış sortlarda artaraq 352,56 sent/ha olmuş, M-9 calaqaaltısı üzərində olan sortlarda isə bir qədər də artaraq 598,92 sent/ha həddində qeydə alınmışdır. Təsərrüfat məhsuldarlığının yüksəlməsi isə təsərrüfatın iqtisadi göstəricilərinin yüksəlməsinə səbəb olmuşdur.

Meyvə bitkilərinin klon calaqaaltılar üzərində becərilməsinin başlıca məqsədlərindən biri məhsulun keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması, həttaçının vahid sahədən daha yüksək və rentabelli məhsul alınmasıdır.

Bu baxımdan biz gələcək üçün planlaşdırılan məhsula görə iqtisadi səmərəliliyi öyrənmişik (Cədvəl 2).

Cədvəldən göründüyü kimi, bir hektar sahədə məhsul istehsalına sərf olunan məsarifin miqdarı toxmacar üzərində olan bağda orta hesabla 3019,69 manat təşkil edərsə, MM-106 calaqaaltısı üzərində olan bağda 4493,83 manat, M-9 calaqaaltısı üzərində olan bağda isə bir qədər də artaraq 5997,31 manat məsarif tələb olunur.

Respublikanın Quba-Xaçmaz zonası şəraitində alma bitkisinin müxtəlif calaqaaltı-sort kombinasiyalarında təsərrüfat-bioloji xüsusiyyətləri öyrənilmiş, son nəticədə həmin sortların iqtisadi səmərəliliyi analiz edilərək müəyyən olunmuşdur ki, hər üç calaqaaltı üzərində becərilən alma sortları yüksək rentabellik



nümayiş etdirirlər. Lakin bu zaman calaqaqtıdan asılı olaraq bitkilərin təsərrüfat məhsuldarlığı dəyişir ki, bu da nəticədə iqtisadi səmərəliliyə kəskin şəkildə təsir

Cədvəl 2. Müxtəlif calaqaqtı-sort kombinasiyalarından asılı olaraq alma sortlarının iqtisadi göstəriciləri (2012-2016-cı illər üzrə orta)

Calaqaqtı	Sort	Hektarda bitki, ədəd	Məhsuldarlıq, sent/ha	Məsarif, manat	1 sent məhsulun maya dəyəri, manat	1 sent məhsulun satış dəyəri, manat	Ümumi gəlir, manat	Xalis gəlir, manat	Rentabellik, %
Cır meşə alması	Qala	636,0	264,59	3061,5	11,57	22,2	5873,9	2812,4	91,86
	Conaqaored	616,0	213,25	2933,1	13,75	25,2	5373,9	2440,8	83,22
	Orani Smit	554,0	237,03	2992,6	12,63	26,0	6162,78	3170,18	105,93
	Fuje	642,0	256,99	3042,5	11,84	26,4	6784,54	3742,04	122,99
	Simirenko reneti	563,0	246,43	3016,1	12,24	20,2	4977,89	1961,79	65,04
	Qolden delişes x972	636,0	286,91	3117,3	10,87	25,8	7402,28	4284,98	137,46
	Conaqaold	604,0	229,86	2974,7	12,94	25,1	5769,49	2794,79	93,95
	Orta	607,0	247,87	3019,69	12,26	24,41	6049,25	3029,57	100,06
M-9	Qala	2304,0	650,90	6127,3	9,41	41,5	27012,35	20885,05	340,85
	Conaqaored	1912,0	410,20	5525,5	13,47	47,7	19566,54	14041,04	254,11
	Qolden reinders	2092,0	676,85	6192,1	9,15	48,2	32624,17	26432,07	426,87
	Orani Smit	2049,0	621,87	6054,7	9,74	49,7	30906,94	24852,24	410,46
	Aydared	2160,0	558,81	5897,0	10,55	50,8	28387,55	22490,55	381,39
	Red Vinter	2160,0	570,42	5926,1	10,39	49,4	28178,75	22252,65	375,5
	Fuje	2160,0	703,38	6258,5	8,90	51,5	36224,07	29965,57	478,8
	Orta	2120,0	598,92	5997,31	10,23	48,4	28985,77	22988,45	381,14
MM-106	Qala	945,0	374,99	4537,5	12,1	27,8	10462,22	5924,72	130,57
	Conaqaored	849,0	307,45	4368,6	14,21	32,3	9930,64	5562,04	127,32
	Orani Smit	776,0	351,73	4479,3	12,74	33,7	11853,30	7374,00	164,62
	Fuje	844,0	398,11	4595,3	11,54	34,3	13655,17	9059,87	197,16
	Simirenko reneti	794,0	329,37	4423,4	13,43	30,0	9881,10	5457,70	123,38
	Qolden delişes x 972	859,0	415,91	4639,8	11,16	33,1	12893,21	8253,41	177,88
	Conaqaold	720,0	290,34	4412,9	15,2	32,2	9348,95	4936,05	111,86
	Orta	827,0	352,56	4493,83	12,91	31,91	11146,37	6652,54	147,54

göstərir. Belə ki, klon calaqaqtılar üzərində becərilən alma sortlarının biometrik göstəriciləri toxmacar üzərində becərilən sortlara nisbətən kiçik, məhsuldarlıq əmsalı isə böyük olduğundan vahid sahədə bitki sayını artırmaq və məhsuldarlığı yüksəltmək imkanı yaranır. Bu isə məhsulun maya dəyərinin azalmasına və nəticə etibarilə rentabelliliyin yüksəlməsinə gətirib çıxarır. Eyni zamanda toxmacar üzərində becərilən alma sortlarında bir meyvənin orta kütləsi az və əmtəlik məhsul çıxımı klon calaqaqtılar üzərində becərilən alma sortlarına nisbətən aşağı olduğundan məhsulun satış qiyməti də aşağı olur ki, bu da öz növbəsində iqtisadi səmərəliliyin aşağı düşməsinə gətirib çıxarır. Belə ki, cır meşə alması calaqaqtısı üzərində becərilən alma sortlarında bir hektardan xalis gəlir sortlar üzrə orta hesabla 3029,57 manat olduğu halda, MM-106 calaqaqtısı üzərində becərilən sortlarda 3622,97 manat artaraq, 6652,54 manat olmuş, M-9 calaqaqtısı üzərində becərilən sortlarda isə 16335,91 manat da artaraq 22988,45 manat həddində qeydə alınmışdır. Xalis gəlirin yüksəlməsi nəticəsində rentabellilik səviyyəsi də artaraq cır meşə alması calaqaqtısı üzərində becərilən sortlarda orta hesabla 100,06% təşkil etdiyi halda MM-106 calaqaqtısı üzərində becərilən sortlarda 47,48% də artaraq 147,54 % olmuş, M-9 calaqaqtısı üzərində becərilən sortlarda isə daha 233,6% artaraq 381,14%-ə qədər yüksəlmişdir.

Göründüyü kimi, klon calaqaqtılar üzərində becərilən alma sortları bütün iqtisadi göstəricilərə görə toxmacar üzərində becərilən alma sortların üstəlayır.

**Armud sortlarının təsərrüfat göstəriciləri və iqtisadi səmərəliliyi**

Y.V.Sülymanovanın Azərbaycan şəraitində uzun illər apardığı tədqiqatların nəticəsi olaraq müəyyən olunmuşdur ki, zəif boylu armud sortlarında təsərrüfat məhsuldarlığı yüksək olur. Bu göstəriciyə görə tədqiq olunan sortlar təsərrüfat məhsuldarlığına görə çox yüksək (400 sent/ha-dan çox), yüksək (300-400 sent/ha) və orta (200-300 sent/ha) qruplara ayrılmışdır. Sortun başlıca göstəricisi xalis gəlir və rentabellilik səviyyəsi sayılır. Bu göstəricilərə görə ən böyük təsir gücünə meyvələrin yetişməsi vaxtı, keyfiyyəti, məhsul istehsalına, yığımına və realizəsinə sərf edilən məsarif malik olur. Eynilə bu tədqiqatlarla müəyyən edilmişdir ki, müxtəlif armud sortlarında rentabellilik səviyyəsi 100-200% həddində olur (25).

Becərilmək üçün təklif olunan sortun məhsuldarlığı əsas təsərrüfat-bioloji göstərici olmaqla onun iqtisadi səmərəliliyi, təsərrüfat yararlılığı və becərilən standart sortlarla müqayisədə rəqabətə davamlılıq göstəriciləri əsas şərt hesab edilir.

Nəzərə alınsa ki, calaqaqtıdan asılı olaraq meyvə bitkilərinin biometrik ölçüləri kəskin fərqlənir, bu halda ağacdən götürülən məhsul heç də bütün əkin



sxemlərində sortun məhsuldarlığını tam əks etdirə bilməz. Belə ki, törəboylu calaqaqlar üzərində ağacların az məhsul vermələrinə baxmayaraq onların hektardan məhsuldarlığı çox olur. Ona görə də sortun xarakterizəsi zamanı məhsuldarlıq əmsali əsas götürülməlidir.

Armudun calaqaqlı-sort kombinasiyaları üzrə aparılmış tədqiqatlarla müəyyən olunmuşdur ki, armud bitkisinin məhsuldarlığı calaqaqlıdan və sortdan asılı olaraq dəyişir (30).

Bu baxımdan aparılmış təhlillər nəticəsində məlum olur ki, əhalini ilboyu yüksək və keyfiyyətli armud məhsulu ilə təmin etmək üçün intensiv tipli meyvə bağları salınan zaman gödəkboylu calaqaqlardan və yüksək davamlı sortlardan istifadə olunmalıdır. Çünki gödəkboylu calaqaqlar çətrin biometrik ölçülərinin kiçik olmasını təmin edir, sahə vahidində bitkilərin sayı artır, məhsuldarlıq yüksəlir və əmək sərfi azalır. Nəticədə isə rentabellik yüksəlir.

**Cədvəl 3. Müxtəlif calaqaqlı-sort kombinasiyalarından asılı olaraq armud sortlarında təsərrüfat göstəriciləri (2012-2016-cı illər üzrə orta)**

Calaqaqlı	Sort	Çətrin proyeksiya sahəsi, m <sup>2</sup>	Çətrin məhsuldarlıq əmsali, kq/m <sup>2</sup>	Çətrin orta diametri, m	Bitkinin qida sahəsi, m <sup>2</sup>	Hektarda bitki sayı, ədəd	Təsərrüfat məhsuldarlığı, sent/ha
Cır meşə armudu	Kürə	15,72	2,74	3,97	21,91	456	196,41
	Talqar gözəli	14,4	3,27	3,8	20,3	493	232,14
	Ağ Vilyams	13,35	3,78	3,67	19,11	523	263,92
	Meşə gözəli	13,96	2,72	3,74	19,75	506	192,13
	Orta	14,36	3,13	3,8	20,27	495	221,15
BA-29	Konfrans	1,9	9,52	1,39	3,7	2703	488,92
	Ağ Vilyams	2,04	11,83	1,45	3,97	2519	607,92
	Qırmızı Vilyams	1,5	14,59	1,24	3,05	3279	717,61
	Forelle	1,66	7,81	1,3	3,3	3030	392,83
	Quytot	1,71	8,39	1,32	3,39	2950	423,23
	Orta	1,76	10,43	1,34	3,48	2896	526,1

Göründüyü kimi, armud bitkisinin bütün aqrobioloji xüsusiyyətlərinə calaqaqlı-sort kombinasiyaları kəskin şəkildə təsir göstərir və bunun nəticəsində bitkinin iqtisadi göstəriciləri dəyişir. Bu baxımdan calaqaqlı-sort kombinasiyalarından asılı olaraq armud sortlarının təsərrüfat göstəriciləri və iqtisadi səmərəliliyinin öyrənilməsinə qarşıya məqsəd qoyulmuşdur.

Aparılmış müşahidələr nəticəsində məlum olmuşdur ki, armud bitkisinin məhsuldarlığına və iqtisadi göstəricilərinə calaqaqlı-sort kombinasiyaları birbaşa təsir göstərir. Bu əsasda aparılmış tədqiqatın nəticələri cədvəldə

verilmişdir.

3 sayılı cədvəldən göründüyü kimi, cır meşə armudu calaqaqlısına calanmış armud sortlarında çətrin proyeksiya sahəsi sortlar üzrə 13,35-15,72 m<sup>2</sup> (orta hesabla 14,36 m<sup>2</sup>) olduğu halda, BA-29 calaqaqlısına calanmış sortlar üzrə kəskin şəkildə azalaraq 1,5-2,04 m<sup>2</sup> (orta hesabla 1,76m<sup>2</sup>) olmuşdur. Lakin bu azalmanın tamamilə əksi olaraq çətrin məhsuldarlıq əmsali 3 dəfəyədək yüksəlmişdir. Belə ki, bu göstərici toxmacar üzərində olan sortlarda orta hesabla 3,13kq/m<sup>2</sup> olduğu halda, klon calaqaqlı olan BA-29 calaqaqlısı üzərində olan sortlarda orta hesabla 7,3kq/m<sup>2</sup> artaraq 10,43 kq/m<sup>2</sup>-ə çatmışdır. Əsasən bu göstəricilər əsasında hesablanmış hektarda bitki sayı və təsərrüfat məhsuldarlığı da kəskin şəkildə fərqlənmişdir. Belə ki, toxmacar üzərində olan armud sortlarında hektarda bitki sayı 495 ədəd olduğu halda, BA-29 calaqaqlısı üzərində 2896 ədəd həddinə qədər artır. Hektarda olan bitki sayının çox olması və məhsuldarlıq əmsalının yüksəlməsi birbaşa təsərrüfat məhsuldarlığının yüksəlməsinə gətirib çıxarır. Aparığımız təhlillər nəticəsində məlum olmuşdur ki, bir hektardan götürülən məhsul cır meşə armudu calaqaqlısına calanmış sortlarda orta hesabla 221,15 sent/ha olduğu halda, bu göstərici BA-29 calaqaqlısına calanmış sortlarda 526,1 sent/ha-ya qədər yüksəlir.

Meyvə bitkilərinin klon calaqaqlılar üzərində becərilməsinin başlıca məqsədlərindən biri məhsulun keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması, həmçinin vahid sahədən daha yüksək və rentabelli məhsul alınmasıdır.

Bu baxımdan biz gələcək üçün planlaşdırılan məhsula görə iqtisadi səmərəliliyi öyrənmişik (Cədvəl 4).

Cədvəldən göründüyü kimi, toxmacar üzərində olan armud sortlarında bir hektar sahəyə sərf edilmiş məsarifin miqdarı artır. Lakin buna baxmayaraq vahid sahədən götürülən məhsulun miqdarının yüksəlməsi hesabına məhsulun maya dəyəri aşağı düşür. Belə ki, toxmacar üzərində becərilən bir sentner məhsulun maya dəyəri 10,32 manat olduğu halda, BA-29 calaqaqlısı üzərində becərilən bir sentner məhsulun maya dəyəri azalaraq 9,5 manat təşkil edir.

**Cədvəl 4. Müxtəlif calaqaqlı-sort kombinasiyalarından asılı olaraq armud sortlarının iqtisadi göstəriciləri (2012-2016-cı illər üzrə orta)**

Calaqaqlı	Sort	Hektarda bitki, ədəd	Məhsuldarlıq, sent/h	Məsarif, manat	1 sent məhsulun maya dəyəri, manat	1 sent məhsulun satış dəyəri, manat	Ümumi gəlir, manat	Xalis gəlir, manat	Rentabellik, %
Cır meşə armudu	Kürə	456	196,41	2191,0	11,16	28,0	5499,48	3308,48	151,0
	Talqar gözəli	493	232,14	2280,4	9,82	36,0	8357,04	6076,64	266,47
	Ağ Vilyams	523	263,92	2359,8	8,94	33,0	8709,36	6349,56	269,07
	Meşə gözəli	506	192,13	2180,3	11,35	30,0	5763,9	3583,6	164,36
	Orta	495	221,15	2252,88	10,32	32,0	7082,45	4829,57	212,73
BA-29	Konfrans	2703	488,92	4722,3	9,66	48,0	23468,16	18745,86	396,97
	Ağ Vilyams	2519	607,92	5019,8	8,26	44,0	26748,48	21728,69	432,86
	Qırmızı Vilyams	3279	717,61	5294,0	7,38	42,0	30139,62	24845,62	469,32
	Forelle	3030	392,83	4482,1	11,41	58,0	22784,14	18302,04	408,34
	Quytot	2950	423,23	4558,1	10,77	56,0	23700,88	19142,78	419,97
	Orta	2896	526,1	4815,26	9,5	50,0	25368,26	20553,0	425,48



Eyni zamanda şpələrdə becərilən və damla suvarma sistemi qurulmuş armud bitkisini daha yaxşı idarə etmək mümkün olur, yəni bu bağlarda formavermə, budama, suvarma, gübrələmə və digər aqrotexniki tədbirləri daha effektiv şəkildə həyata keçirmək mümkün olur ki, nəticədə bitki biotik və abiotik amillərdən daha səmərəli şəkildə istifadə edir. Nəticədə isə meyvələrin xarici görünüşü, meyvənin orta kütləsi, standart məhsul çıxımı yüksəlir ki, bu da məhsulun satış qiymətinin yüksəlməsinə gətirib çıxarır. Bizim müşahidələrimizdə bu bir daha sübut olunmuşdur. Belə ki, bir sentner məhsulun satış dəyəri toxmacar üzərində olan sortlarda orta hesabla 32,0 manat olduğu halda, BA-29 calaqaqtısı üzərində becərilən sortlarda orta hesabla 50,0 manat təşkil edir. Hətta eyni bir sort müxtəlif calaqaqtı üzərində becəriləndə onun satış qiyməti fərqlənir. Belə ki, Ağ Vilyams sortunun bir sentner məhsulunun satış dəyəri toxmacar üzərində becəriləndə 33,0 manat olduğu halda, BA-29 calaqaqtısı üzərində becəriləndə 44,0 manatadək yüksəlir. Hektardan götürülən məhsulun artması və satış qiymətinin yüksəlməsi ümumi və xalis gəlirin artması ilə nəticələnir ki, bu da rentabellilik

səviyyəsinin yüksəlməsi ilə nəticələnir. Belə ki, toxmacar üzərində becərilən armud sortları 212,73% rentabellilik nümayiş etdirdiyi halda, bu göstərici klon calaqaqtı olan BA-29 calaqaqtısı üzərində 425,48 %-ə qədər yüksəlir.

Yuxarıda göstərilənləri ümumiləşdirərək aşağıdakı nəticəyə gəlmək olar:

1. Klon calaqaqtılar üzərində becərilən meyvə bitkilərində toxmacar üzərində becərilən meyvə bitkilərinə nisbətən çətrin biometrik ölçüləri kiçik olduğundan bitkilərə az qida sahəsi verməklə vahid sahədə bitki sayını artırmaq və məhsuldarlığı yüksəltmək imkanı yaranır.

2. Klon calaqaqtılar üzərində becərilən meyvə bitkiləri daha tez məhsul verməyə başlayır.

3. Klon calaqaqtılar üzərində becərilən meyvə bitkilərində biometrik ölçüləri kiçik olduğundan bir çox aqrotexniki tədbirlərin səmərəliliyi yüksəlir və asanlaşır.

4. Superintensiv tipli meyvə bağlarında bir çox becərmə işləri mexanikləşdirildiyindən və bu tipli bağlar daha yüksək məhsul verdiyindən məhsulun maya dəyəri azalır ki, nəticədə rentabellilik yüksəlir.

## ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi. <http://www.stat.gov.az/source/agriculture>.
2. Bəyəhmədov İ.A. Bağda torpağın saxlanması sistemindən asılı olaraq almanın böyümə və məhsuldarlığı. Azərbaycan Aqrar Elmi. Bakı, 2002, №1-6, s. 216-218.
3. Bəyəhmədov İ.A. Quba-Xaçmaz bölgəsində şaquli zonallıq üzrə almanın aqrobioloji xüsusiyyətlərinin tədqiqi. Aspirantların və gənc tədqiqatçıların IX Respublika elmi konfransının materialları. Bakı, 2003, s. 78-79.
4. Bəyəhmədov İ.A. Şaquli zonallığın alma meyvələrinin kimyəvi tərkibinə təsiri. Azərbaycan Aqrar Elmi. Bakı, 2005, №3-4, s. 175-176.
5. Bəyəhmədov İ.A., Həsənov Z.M. Şaquli zonallıqdan asılı olaraq alma sortlarında fotosintezin təmiz məhsuldarlığı. AMEA, Xəbərlər məcmuəsi, Gəncə, 2005, № 20, s. 90-93.
6. Bəyəhmədov İ.A. Şaquli zonallıq üzrə alma sortlarında fotosintezin məhsuldarlığı. Respublika elmi konfr. mater.: Eksperimental Biologiya və müasirlik. BDU, 2005, s. 155-156.
7. Bəyəhmədov İ.A. Quba-Xaçmaz bölgəsində almanın şaquli zonallıqla inkişaf perspektivi. Aspirantların və gənc tədqiqatçıların X Respublika elmi konfransının materialları. Bakı, 2005, s. 34-35.
8. Bəyəhmədov İ.A. Şaquli zonallıqdan asılı olaraq alma sortlarının təsərrüfat göstəriciləri və iqtisadi səmərəliliyi. Meyvəçi alim Ə.S.Nərimanovun 95 illiyinə həsr olunmuş elmi-praktik konfransın materialları. Gəncə, 2006, s. 31-34.
9. Bəyəhmədov İ.A. Şaquli zonallıqdan asılı olaraq alma bağlarında göbələk mənşəli xəstəliklərin yayılması. Azərbaycan Aqrar Elmi. Bakı, 2006, №3-4, s. 165-166.
10. Bəyəhmədov İ.A. Şaquli zonallığın alma meyvələrinin kimyəvi tərkibinə təsiri. AKTA-nın elmi əsərləri, I Buraxılış, Gəncə, 2006, s. 20-21.
11. Bəyəhmədov İ.A. Yeni introduksiya olunmuş alma sortları üçün calaqaqtıların qiymətləndirilməsi. AMEA MNB-75 illiyinə həsr olunmuş Beynəlxalq elmi konfrans materialları. II hissə - Bakı, 2009, s. 47-50.
12. Bəyəhmədov İ.A. Azərbaycanın Şimal-Şərq bölgəsində bağçılığın inkişaf tarixi və perspektivi. Azərbaycan Aqrar Elmi. Bakı, 2014, №3, s. 42-44.
13. Bəyəhmədov İ.A. Müxtəlif calaqaqtıların alma sortlarının calaqaqtı tutumuna təsiri. ADAU-nun 85 illiyinə həsr olunmuş "Müasir aqrar elmi: Qloballaşma şəraitində əsrin aktual problemləri və inkişaf perspektivləri" mövzusunda Beynəlxalq Elmi-Praktik konfransın xüsusiyyətlərinə şaquli zonallıq və calaqaqtı-sort komponentlərinin təsiri. Azərbaycan Zooloqlar Cəmiyyətinin əsərləri, Cild 8, AMEA, Xəbərlər məcmuəsi, Gəncə, 2017, № 1, s. 86-92.
14. Bəyəhmədov İ.A. Almanın müxtəlif calaqaqtı-sort kombinasiyalarında fotosintezin xalis məhsuldarlığı. kombinasiyalarında faydalı meyvəbağlama və ilaşı məhsuldarlığı. Azərbaycan Aqrar Elmi. Bakı, 2017.
15. Bəyəhmədov İ.A. Almanın müxtəlif calaqaqtı-sort Əliyev C. Meyvəçilik. Bakı, 2011, 519 s.
16. Həsənov Z.M., Abbasov Q.C., Süleymanova Y.V., Bəyəhmədov İ.A. Azərbaycan meyvəçiliyinin inkişafının əsas istiqamətləri. AKTA-nın elmi əsərləri, Gəncə, 2006, s. 205-209.
17. Həsənov Z.M., Bəyəhmədov İ.A. Şaquli zonallıq üzrə alma bitkisinin biomorfoloji və məhsuldarlığı göstəriciləri. Beynəlxalq Elmi Simpoziumun külliyatı (AKTA-75). Gəncə, 2004, s. 297-300.
18. Həsənov Z.M., Bəyəhmədov İ.A. Quba-Xaçmaz bölgəsində elan edilməsinə həsr olunmuş "Aqrar elmin və təhsilin innovativ inkişafı: Dünya təcrübəsi və müasir prioritetlər" mövzusunda Beynəlxalq Elmi-Praktik konfransın materialları. Gəncə, 23-24 oktyabr, 2015, III cild, s. 23-2.
19. Quliyev Z. Qubada meyvəçiliyin tarixi. Bakı, 2014, 67s.
20. Qurbanov İ., Əliyev V., Babayev B. Meyvəçilik, Bakı, 2009, 236 s.
21. Qurbanov İ.S., Əliyev V.M., Bəyəhmədov İ.A., Xankişiyeva E.M. Dünyada alma istehsalı. Azərbaycan Aqrar Elmi. Bakı, 2014, №4, s. 64-72.
22. Qurbanov İ.S., Əliyev V.M., Qurbanov M.M., Bəyəhmədov İ.A. Azərbaycanda meyvəçiliyin müasir vəziyyəti və inkişaf



perspektivləri. Azərbaycan Aqrar Elmi. Bakı, 2014, №3, s. 32-34. 24. Sadıqov Ə.N. Azərbaycan Respublikasının Quba-Xaçmaz bölgəsində alma sortlarının öyrənilməsi və seleksiyası. A.e.e.d. ... dis. Quba, 2015, 320 s. 25. Süleymanova Y.V. Zəif boylu armud sortlarının seçilməsi və qiymətləndirilməsi. K.t.e.n. ... dis. Gəncə, 2006, 203 s. 26. Бейахмедов И.А., Гасанов З.М. Биометрические показатели и продуктивность интродуцированных сортов яблони в Куба-Хачмасской зоне Азербайджана. Субтропическое и декоративное садоводство, научные труды ГНУ ВНИИЦ и СК РосАСХН, Сочи, 2014, выпуск 51, с.67-72. 27. Бейахмедов И.А., Гасанов З.М. Биометрические показатели и продуктивность сорта - подвойных комбинаций яблони. Современные содоводства, электронный журнал, 2015, №1, с.14-19. 28. Бейахмедов И.А., Джафаров И.Г., Гасанов З.М. Повышение продуктивности семечковых плодовых пород В Куба-Хачмазской зоне Азербайджана. Основные повышения продуктивности агроценозов. Материалы международной научно-практической конференции, посвященной памяти известных ученых И.А. Муромцева и А.С. Татаринцева, 24-26 ноября, Мичуринский- наукоград РФ 2015, с. 78-82. 29. Бейахмедов И.А. Прогрессивная технология возделывания семечковых плодовых пород В Куба-Хачмасской зоне Азербайджана. Международная научно-практический конференция. Селекция и инновационные технологии возделывания винограда, Овощных и субтропических плодовых культур. Посвященная 90-летию со дня образования ФГБНУ ДСОВиО, 7-9 июля, Дербент 2016. 30. Бейахмедов И.А. Биометрические и производительные показатели растений в сортовые комбинации показатели растений в сортовые комбинации разные подвойные груши. Аграрная наука. 2017, №1, с.12-14. 31. Владимирович Г.Н. Совершенствование технологии выращивания посадочного материала яблони для садов интенсивного типа. Автореф. дис. ...канд. с.-х. наук, Краснодар, 2006, 23 с.32. Викторovich М.И. Научное обоснование системы производства посадочного материала для интенсивных насаждений яблони и модели садов. Автореф. дис. док. с.-х. наук, Москва, 2011, 32 с. 33. Курбанов И.С., Бабаев А.А., Курбанов М.М., Бейахмедов И.А. Новые интродуцированные подвои яблони и перспективы их использования в садоводстве Азербайджана. Интродукция, сохранение и использование биологического разнообразия культурных растений. Материалы XI международной научно-методической конференции, Махачкала, 2014, Часть 1, с.69-71. 34. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур: Выпуск В. Плодовые, ягодные, субтропические, цитрусовые, орехо – плодные культуры, виноград и чай. Москва: Колос, 1970, 160 стр. 35. Мойсеченко В.Ф. Методика учетов и наблюдении в опытах с плодовыми и ягодными культурами. Киев, 1987, 68 стр. 36. Шидаков Р.С., Шидакова А.С. Экономическая оценка сортов и элит яблони в агроландшафтах в разных экологических зонах Северного Кавказа. Успехи современного естествознания. – 2006. – № 11 – с. 12-15.

### **История развития пловодства в Куба-Хачмасской зоне и возделывание прогрессивной технологией семечковых плодовых культур**

**И.А.Бейахмедов**

В статье даны обширные сведения о возделывании прогрессивной технологией культур яблони и груши, возделываемые в Кубе-Хачмасской зоне и истории развития пловодства в Азербайджане. Было определено, что культура яблони и груши при возделывании на клоновых подвоях имеют более высокие хозяйственно-биологические показатели по сравнению привитых на сеянцевых подвоях.

**Ключевые слова:** История пловодства, семечковые плодовые культуры, яблоня, груша, подвой, сорт, хозяйственные показатели, экономическая эффективность.

### **Cultivation in progressive technology fruit -growing development history and seedy fruit crops in Guba-Khachmaz region**

**I.A.Beyehmedov**

The article was informed in Azerbaijan the history of fruit growing and more about advanced technology in Guba-Khachmaz region a wider range of crops, the cultivation of apple and pear crops. It was determined that apple and pear crops have generative with grafting relatively in over clone grafting the higher the economic and biological properties.

**Key words:** the history of fruit-growing, seedy fruit crops, apple, pear, grafting, varieties, economic performance, economic efficiency